

**Министерство сельского хозяйства и продовольствия Пермского  
края**

---

**Государственное бюджетное учреждение Пермского края  
«Центр компетенций в сфере сельскохозяйственной кооперации и  
поддержки фермеров»**

**ПРОГРЕССИВНОЕ КРУГЛОДИЧНОЕ  
ВЫРАЩИВАНИЕ КЛУБНИКИ МЕТОДОМ  
ГИДРОПОНИКИ  
(МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ)**

г. Пермь, 2021

## Оглавление

1. Общие положения .....
2. Технология производства.....
3. Организация производства.....
4. Финансовый план.....

## 1. Общие положения

Гидропоника — очень популярный способ выращивания растений в закрытом грунте. Данный способ подразумевает высадку растений в тонкий слой органического субстрата (торфа, например), уложенного на сетку и помещенного в поддон с питательным раствором. Говоря простыми словами, при гидропонике растение питается не от почвы, а от минерального раствора, состав которого формируется в зависимости от вида растения. Клубника также активно выращивается на гидропонике, хотя в нашей стране таких хозяйств немного.

Какие можно выделить преимущества гидропоники по сравнению с традиционными методами выращивания:

- Растение всегда получает нужное количество питательных веществ, гораздо больше, чем от твердой почвы. Отсюда и более быстрый рост и более быстрый урожай.
- Полная автоматизация всех процессов и минимальный физический труд.
- Вредители и болезни, которые свойственны при выращивании в почве полностью отсутствуют.
- Ягода на выходе получается экологически чистой, поскольку в процессе выращивания не применяются ядохимикаты и пестициды.
- Гораздо меньший расход воды
- Гораздо меньшая площадь теплицы-термоса, по сравнению с традиционным методом посадки в открытый грунт или тепличным методом на одно и тоже количество корней. Для примера трехъярусная стеллажная посадка на 120 м<sup>2</sup> методом гидропоники соответствует 360 м<sup>2</sup> посадки клубники в открытый грунт.
- Достигается большая урожайность, чем в открытом грунте, за счет формирования идеальных климатических условий, а также использования при выращивании индивидуального повышения уровня CO<sub>2</sub> (позволяет достичь прироста до 50% урожайности). При стандартной урожайности в

открытом грунте 1-1,5 кг ягоды с корня за сезон (в зависимости от сорта), мы можем выращивать не менее 1,5кг ягоды с корня за 10 месяцев в теплице-термосе за счет идеальных климатических условий, отсутствия вредителей и идеального питания. Увеличение урожайности за счет СО мы не учитываем, тем самым берем для расчета значения чуть ниже реальных планируемых. Для тепличного круглогодичного выращивания выбираем ремонтантные сорта.

Особо успешным фермерам удастся получать на гидропонике до 45 кг клубники с 1 кв.м. или 450 тонн с 1 га! Это в 20 раз больше, чем при традиционном методе выращивания.

Теплица-термос представляет собой капитальное строение с системой обогрева и вентиляции с рекуперацией тепла. Помещение внутри теплицы будет обито изолоном для дополнительной экономии тепла и для отражения света от Лед-светильников.

Субстрат для выращивания - торф с перлитом.

Освещение — специальные промышленные тепличные светильники.

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Относительно постоянный спрос на ягоды клубники со стороны частных и корпоративных клиентов</li> <li>• большой выбор каналов продаж и поставок продукции</li> <li>• быстрая адаптация к быстро меняющемуся рынку плодовой - ягодной продукции</li> <li>• индивидуальный подход к запросам клиентов по ассортименту и объему поставок клубники.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• конкуренция со стороны импортных поставщиков ягод, прежде всего из Турции, Туниса, Марокко и Колумбии и др.</li> <li>• некачественная работа персонала</li> <li>• риски, связанные с болезнью растений.</li> <li>• риски с перебоями электроэнергии</li> </ul>
Возможности проекты	Угрозы проекта
<ul style="list-style-type: none"> <li>• расширения бизнеса за счет увеличения площади тепличного хозяйства</li> <li>• возможность работы с</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• высокая конкуренция на рынке плодовой — ягодной продукции, особенно со стороны агрохолдингов и компаний-импортеров клубники;</li> </ul>

<p>государственными и муниципальными поставщиками - потребителями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• возможность создания сопутствующих видов бизнеса по переработке ягод клубники - консервация, изготовление джемов, соков.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение цен на удобрения и рассаду на внутреннем рынке</li> <li>• Расторжение договора аренды;</li> <li>• Снижение покупательной способности коммерческого сектора и снижение спроса на продукцию клубничной фермы со стороны продуктового ритейла, магазинов, рынков.</li> </ul>
---	--

## 2. Технология производства

### Этапы технологического процесса:

1. Подготовка контейнеров с субстратом 2\3 торф и 1\2 перлит.
2. Проливка субстрата водой
3. Посадка саженцев.
4. Контроль количества цветков и листьев. Уборка первого цвета. Уборка лишних цветов.
3. Ежедневный полив с удобрениями YARA в зависимости от цикла выращивания. Контроль за состоянием растений и корректировка схемы питания. Обработка от возникающих болезней. Контроль за климатическими условиями: днем температура 25-26 градусов цельсия. Ночью 16-18 градусов цельсия. Влажность воздуха 70%. PH раствора для полива 5,5-6,2. ЕС раствора и дренажа до 1500. Уровень СО —до 800 ppm. Световой день 18/6 часов (18 часов свет работает, 6 часов — выключен). Контроль за состоянием шмелей.
4. Периодическая уборка урожая. Первый урожай через полтора месяца. Следующая волна через 3 недели. Каждая последующая волна через 10 -14 дней. До 12-14 волн. От первой к последней волне размер плода будет уменьшаться.
5. Периодическая уборка павших листьев.
6. Через 10 месяцев после посадки, уборка последней волны ягод. Далее извлечение саженцев и последующая их продажа дачникам в виде рассады.

Потенциал рассады каждый последующий год минус 30% от урожая, который был накануне.

7. Разбор контейнеров с субстратом. Очистка субстрата от корней клубники.

8. Дезинфекция помещения от грибков и плесени.

9. Забивка контейнеров очищенным субстратом. Полив субстрата водой.

10. Посадка саженцев.

#### Потребность в поставках:

Удобрения (закупаются ежегодно на весь сезон в июне, доставка до 3х недель):

На основе комплексов YARA. происходит в 25 килограммовых мешках: Кристаллон 3-11-38 (на плодоношение), 18, 13-40-13.

Также понадобятся: Нитрат кальция (на плодоношение для крупной, сладкой ягоды. Подкисляется азотной кислотой), Арп, сульфат магния (сера и магний). Агрифос (ортофосфорная кислота YARA фосфорно-калийное удобрение - рост растений, фотосинтез, налив плодов, развитие растения. Нельзя использовать вместе с Нитратом кальция. Используется как и подкислитель, фульфумин.

Заправка баллонов с углекислым газом: каждую неделю в специализированных центрах.

#### Перечень противоэпизоотических мероприятий:

- Ведение журналов с системой кормления
- Постоянное наблюдение за состоянием растений
- Предварительная подготовка ко всем этапам работы с растениями, вплоть до заблаговременного заказа контейнеров под упаковку готовой продукции.

- Проверка параметров PH и ЕС не только раствора, но и дренажа.

### 3. Организация производства

Организацию или юридическую регистрацию тепличного хозяйства по всесезонному выращиванию клубники рекомендуется проводить в форме крестьянского (фермерского) хозяйства.

Фермерское тепличное хозяйство предполагает упрощенную систему налогообложения (УСН) 6% от оборота.

Рекомендуется использовать следующие коды ОКВЭД для регистрации бизнеса:

- 01.25 «Выращивание прочих плодовых деревьев, кустарников и орехов».
- 0125.1 «Выращивание прочих плодовых и ягодных культур».

Кроме учредительных документов перед предпринимателем, организующим бизнес по выращиванию клубники, стоит задача — оформить в местных (региональных) органах власти следующие документы:

- Разрешение на утилизацию растительных отходов и удобрений.
- Пройти сертификацию рабочих мест по линии Трудовой инспекции (через муниципалитет)
- Получить разрешение на эксплуатацию объектов от местных подразделений органов санитарного надзора (отделение ФМБА по месту нахождения хозяйства) и МЧС (пожарный надзор).
- Получить разрешение и сертификаты соответствия на продукцию от региональных подразделений Роспотребнадзора (фитосанитарный контроль).

Также потребуется оформить договоры на утилизацию сточных вод, мусора с местными коммунальными предприятиями.

#### 4. Финансовый план

Для круглогодичного выращивания плодов клубники используются НСД и КСД сорта, такие как Эви-2, Спорано и другие.

Для обеспечения бесперебойного выращивания ягоды применяются ремонтантные НСД сорта клубники, позволяющие производить клубнику около 10 месяцев в году с перерывом на обслуживание системы и КСД сорта с периодичностью 3 месяца работы, 600 часов отдыха.

Средняя норма урожайности клубники составляет 0.35-0.4 кг с каждого кв. м площади теплицы ежедневно. Каждый кв. м — это 50-57 кустов ягоды.

Средний объем ежемесячного сбора составляет около 680 кг клубники.

Вся готовая продукция проходит соответствующую сортировку и упаковку в специальные пластиковые контейнеры. Продукция реализуется свежей. В случае не возможности реализации клубники, будет происходить шоковая заморозка в предусмотренной для этого холодильной установке. Эта часть замороженной продукции предназначена для длительного хранения.

Для создания эффективного бизнеса фермы по всесезонному выращиванию клубники в российских условиях потребуется тщательно спланировать проект размещения фермы и ее обустройства.

Для работы хозяйства также понадобится оборудование для офиса.

#### Общие инвестиции на открытие

№ п/п	Наименование
1	Регистрация, включая получение всех разрешений
2	Затраты на организацию производства
3	Оборудование для офиса
4	Создание сайта
5	Затраты на первоначальную рекламу
6	Упаковочный инвентарь
7	Садовый инвентарь (компл.0
8	Оплата труда сотрудникам первые три месяца
9	Оплата ежемесячных расходов первые три месяца

Ежемесячные расходы на производство (в период с августа по июнь)



№ п/п	Наименование
1	Удобрения YARA
2	Электроэнергия 50 Вт на ярус. 9 ярусов в одной установке, 51 установка, стоимость эл\энергии 5,77 руб/кВт. Установка работает 18 часов 30 дней в неделю.
3	Расход СО
4	Расход воды. 1 растение в неделю потребляет 2 л воды. За 1 месяц 4 литра. 4590 кустов будут потреблять $4590 \cdot 4 = 18360$ литров воды. $18360 / 1000 = 18,36$ кубометра воды. 1 кубометр стоит 40,23 копейки

Ежемесячные расходы на офис и рекламу

№ п/п	Наименование
1	Канцелярия
2	Реклама
3	Телефон
4	Интернет

Расходы на опыление 1 раз в 5 месяцев

№ п/п	Наименование
1	Шмелиные ульи Копперт
2	Подкормка шмелей

Расходы на рассаду 1 раз в сезон

№ п/п	Наименование
1	Фриго Эви-2 А+, Сопрано А=

Увеличение производства во второй год по сравнению с первым связано с улучшением агротехнологии выращивания клубники.

#### Факторы риска

Несмотря на тот факт, что выращивание и продажа клубники на Российском потребительском рынке сельхозпродукции относится к

высокорентабельным типам бизнеса, имеются некоторые риски, которые могут привести к серьезным убыткам. Основными рисками, которым следует уделить пристальное внимание, являются:

➤ Потеря части и даже всего урожая клубники из-за нарушения агротехнологии.

В первую очередь это касается приобретения некачественного рассадного материала (например, рассада, инфицированная фитофторозом), а также использование некачественных удобрений, поражения культуры вредителями. В качестве меры нейтрализации этого риска может служить только тщательное соблюдение технологии выращивания клубники (особенно в условиях световой культуры на аэропонике), температурного режима и внесения удобрений.

➤ Конкуренция со стороны импорта клубники. На российском рынке, несмотря на принятые меры по импортозамещению, по-прежнему господствуют продавцы клубники, привозимой из дальнего и ближнего зарубежья. Основной риск состоит в том, что благодаря объемным поставкам плодово-ягодной продукции, импортеры за счет демпинга цен могут легко вытеснить с местных рынков отечественных производителей. Им трудно конкурировать с фермерскими хозяйствами, находящимися в теплом климате таких стран, как Турция, Израиль или Марокко. Однако уменьшить этот риск и даже полностью его свести к нулю можно, используя маркетинговые методы работы с определенными (целевыми группами) нишами потребителей, находящиеся вне поля интересов крупных клубничных ритейлеров. Например, поставка клубники ресторанам, кондитерским производствам, и даже детским учреждениям (по муниципальным контрактам).

➤ Риски потери рентабельности из-за роста цен на энергоносители. К части основных затрат на круглогодичное производство (выращивание) клубники в российских климатических условиях относятся расходы на электроэнергию. Значительное повышение цен на энергоносители может существенно снизить доходность всего бизнеса.